

FR 2512756
MAR 1983

BOUR/ ★ Q15 Q38 F1833 K/16 ★ FR 2512-756
Frame for lifting wheelchair into car - uses spring biased hook to control platform movement during deployment

BOURGEOIS A 15.09.81-FR-017537

(18.03.83) B60p-01/44 B66f-11

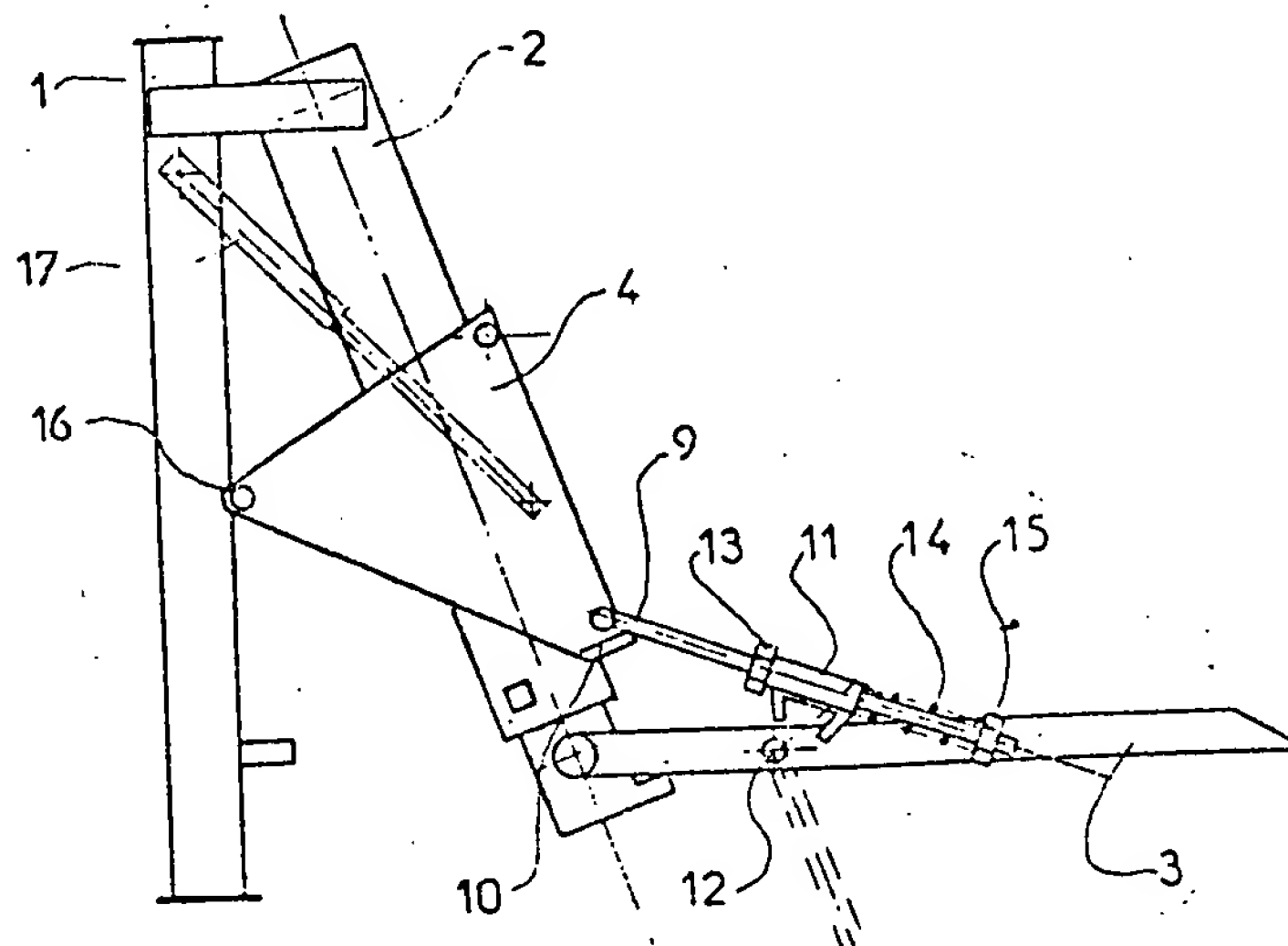
15.09.81 as 017537 (1493MJ)

The frame for lifting a disabled person's wheelchair out of a car, comprises a triangular plate (4) one apex of which is pivotally attached to a movable arm (2). A ram (17) rotates the plate causing a stop (16) at the second apex to bear onto an upright (1) forcing the arm to pivot outwards.

An adjustable spring-biased hook (11) extends from a rod (9) attached to the third apex of the plate and cooperates with a projection (12) on the platform (3) which is hinged to the bottom of the arm to control movement of the platform during deployment.

(14pp Dwg.No.13/15)

N83-067581



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 512 756

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 17537

(54)

Dispositif de fermeture de hayon élévateur.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. 3). B 60 P 1/44; B 66 F 11/00.

(22)

Date de dépôt 15 septembre 1981.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

**Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 11 du 18-3-1983.**

(71)

Déposant : BOURGEOIS Alain. — FR.

(72)

Invention de : Alain Bourgeois.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire :

2512756

1

La présente invention concerne les dispositifs de fermeture des hayons élévateurs escamotables à l'intérieur des véhicules.

Le dispositif selon l'invention convient plus particulièrement aux hayons élévateurs situés à l'intérieur des véhicules qui utilisent un bras inclinable télescopique, en particulier à celui décrit dans un brevet précédent N° 79 28389.

Dans les dispositifs actuellement connus, l'escamotage du plateau est manuel, brevet US 4.015.725 N° 2.080.884, ou commandé par le plateau (brevet N° 79 28389) relevé manuellement. Ces deux cas sont d'un service délicat pour les handicapés.

D'autres dispositifs comportent un mécanisme complexe (US N° 4.138.023) (US N° 4.056.203), ou nécessitent une implantation et une forme de la carrosserie bien définies, (US N° 3.826.386).

Tous ces derniers ont de plus un handicap, étant constitués de deux rails de part et d'autre de l'embrasure de porte, ils nécessitent d'être adaptés à chaque largeur de porte et hauteur d'entrée de porte, ou, du fait de l'épure de fonctionnement, nécessitent une forme déterminée du plancher et un pont de liaison entre ce dernier et le plateau.

Le dispositif selon l'invention permet d'éviter ces inconvénients. En effet une pièce unique pivotant autour d'un axe et entraînée mécaniquement en rotation dégage l'appui du bras 2 en même temps qu'elle relève le plateau 3, en fin de course la pièce 4 toujours sollicitée crée un serrage du plateau et du bras contre leurs appuis afin d'éliminer les jeux cause de bruit pendant le transport.

Selon une première variante fig I et 2 la pièce 4 articulée autour d'un axe solidaire du véhicule comporte une butée 16 servant d'appui au bras 2.

La partie extrême située sous une pièce 12 appelée doigt de relevage est solidaire du plateau 3. La position de cette partie de bielle 4 doit être telle que lors de la descente de l'appareil, la trajectoire du doigt de relevage 12 solidaire du plateau échappe l'avant de celle-ci. En relevant la pièce 4 mécaniquement, la butée de bras 16 dégage ce dernier alors que l'extrémité de la pièce 4 prend appui sous le doigt de relevage.

2512756

2

12 et relève le plateau. En abaissant la pièce 4 le cycle inverse se produit.

Selon une deuxième variante fig 3 et 4 la pièce articulée autour d'un axe solidaire du véhicule comporte une butée 16 servant d'appui au bras 2 et, à son extrémité une bielle 9 articulée autour d'un axe solidaire de 4, l'extrémité de la bielle formant crochet. En relevant la bielle 9, le crochet prend appui sous le doigt de relevage 12 solidaire du plateau et le relève, alors que la butée 16 dégage le bras 2. En abaissant le cycle inverse se produit, ouverture du bras et du plateau, la fin de course de la pièce 4 étant réservée au dégagement du crochet de la trajectoire de la pièce 12.

Selon une troisième variante fig 5 et 6, la pièce 4 articulée autour d'un axe solidaire du bras 2 comporte une butée 16 servant d'appui au bras 2 et à son extrémité une bielle 9 articulée autour d'un axe solidaire de la pièce 4. La bielle 9 qui comporte un crochet à son extrémité, repose sur une butée 10 solidaire de la pièce 4. En relevant la pièce 4 grâce à un vérin ou tout autre moyen mécanique, la course décrite par l'axe d'articulation de la bielle 9 amène le crochet de celle-ci en contact avec le doigt de relevage 12 de plateau. La pièce 4 continuant son pivotement, le crochet de la bielle 9 relève le plateau 3 alors que la butée 16 dégage le bras 2. En abaissant la pièce 4 le cycle inverse se produit, la fin de course étant réservée au dégagement du crochet de la trajectoire de descente du doigt de relevage 12.

Dans les trois variantes, afin de faciliter les réglages de synchronisation des courses de butées de bras et de plateau, le crochet 11 sera réglable en position sur la bielle 9. D'autre part, l'orientation judicieuse des lignes de force relevant la pièce 4 permet de maintenir plaqué le bras 2 contre une butée. L'effort de serrage du plateau 3 contre la butée en position route sera réalisé grâce à un déplacement élastique d'une ou plusieurs pièces du dispositif, exemple fig. 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12.

Les figures 13 - 14 - 15 représentent la dernière version, respectivement le dispositif, bras ouvert en position travail, début de relevage de la pièce 4, dispositif replié

2512756

plateau replié bras fermé.

Tel qu'il est représenté, le dispositif comporte une bielle 9 articulée sur la pièce 4, cette bielle en appui sur une butée réglable I0 solidaire de la pièce 4 comporte le crochet double II couissant sur la bielle 9 et maintenu en butée contre un écrou I3 par l'action d'un ressort de compression I4 comprimé grâce à un écrou I5. L'immobilisation des écrous I3 et I5 peut être obtenue par des contre écrous. Le relevage de la pièce 4 étant ici obtenu grâce à un vérin I0 électrique I7 avec limiteur d'effort, articulé sur la pièce 4 et sur le montant fixe I solidaire du véhicule. Afin d'utiliser le maximum de largeur de porte disponible, le moyen de relevage de la pièce 4 pourra être placé du côté opposé au plateau, le couple de rotation sera alors transmis à la pièce I5 4 par l'intermédiaire de son axe de rotation.

En position travail fig. I3, le vérin déployé maintient la pièce 4 abaissée, maintenant ainsi le bras 2 ouvert.

La bielle 9 repose sur la butée réglable I0, le crochet double II dégagé du doigt de relevage I2 solidaire du plateau, permettant ainsi la montée et descente du plateau. Le début de course de relevage de la pièce 4 entraîne la bielle 9, le crochet double II venant prendre appui sur le doigt de relevage, relevant ainsi le plateau 3 alors que la butée I6 dégage le bras. En fin de course le plateau vient s'appliquer contre sa butée, la pièce 4 continue à pivoter et comprime le ressort I4 jusqu'à ce que la butée I6 vienne en contact avec l'arrière du bras 2, la course restante du vérin étant utilisée pour plaquer le bras 2 contre le montant fixe I servant de butée. Les bruits dus aux jeux du mécanisme 30 étant ainsi éliminés.

Pour la mise en oeuvre de l'appareil, le vérin sort et le cycle inverse se produit, à noter cependant qu'au départ du cycle, afin d'éviter que le plateau ne reste relevé, la partie arrière du crochet double II pousse le doigt de relevage I2 jusqu'à ce que le plateau 3, ayant franchi son point d'équilibre vertical, vienne prendre appui sur la partie avant du crochet qui le retient et l'accompagne pendant son ouverture jusqu'à ce qu'il arrive en butée contre la pièce 5. La

2512756

4

La pièce en fin de course dégage le crochet II du doigt de relevage I2.

Le dispositif selon l'invention peut être utilisé dans tous les cas où l'escamotage et la mise en service d'un 5 hayon du type à bras inclinable doit être commandée mécaniquement, en particulier pour monter et descendre des véhicules en fauteuil roulant dans le cas de personnes à mobilité réduite.

2512756

5
REVENDICATIONS

- 1 Dispositif d'escamotage et de mise en service d'un hayon élévateur du type à bras inclinable caractérisé par le fait que la pièce (4) qui sert de butée d'ouverture du bras (2) est utilisée pour le relevage du plateau (3) au moyen de l'extrémité libre de la pièce (4) ou par une bielle (9) munie d'un crochet double (II) articulé sur ladite pièce (4) possédant en outre une butée réglable pour la bielle (9).
- 2 Dispositif selon revendication 1 caractérisé en ce que le crochet double (II) est réglable en position sur la bielle (9) qui est filetée, la course dudit crochet étant alors limitée par deux écrous (I3 et I5) à régler sur la bielle et un ressort de rappel (I4) assurant audit crochet (II) un déplacement élastique.
- 3 Dispositif selon revendication 1 caractérisé en ce que la pièce (4) est entraînée mécaniquement grâce à un vérin de relevage situé sur la face opposée du bras (2) qui comporte la pièce (4).
- 4 Dispositif selon revendication 3 caractérisé en ce que le vérin est muni d'un limiteur de force.
- 5 Dispositif selon revendication 1 caractérisé en ce que la position de la butée d'ouverture de bras (2) est réglable sur la pièce (4) par boulonnage dans des emplacements définis à l'avance ou par tout autre moyen analogue.
- 6 Dispositif selon revendication 5 caractérisé en ce que les emplacements des différentes positions de réglage permettent des angles de rotation de la pièce (4) peu variables.
- 7 Dispositif selon revendication 3 caractérisé en ce que le moyen de relevage étant sur la face opposée du bras qui comporte la pièce (4) la transmission de l'effort passe par l'axe d'articulation de la pièce (4).
- 8 Dispositif selon revendication 3 et 7 caractérisé en ce que la liaison entre le moyen de relevage et l'axe d'articulation de la pièce (4) est une bielle qui peut d'ailleurs être identique à ladite pièce (4).
- 9 Dispositif selon revendication 1, 5 et 8 caractérisé en ce que la pièce (4) permet un montage de la butée d'ouverture en chape.

2512756

$\frac{1}{8}$

FIG 1

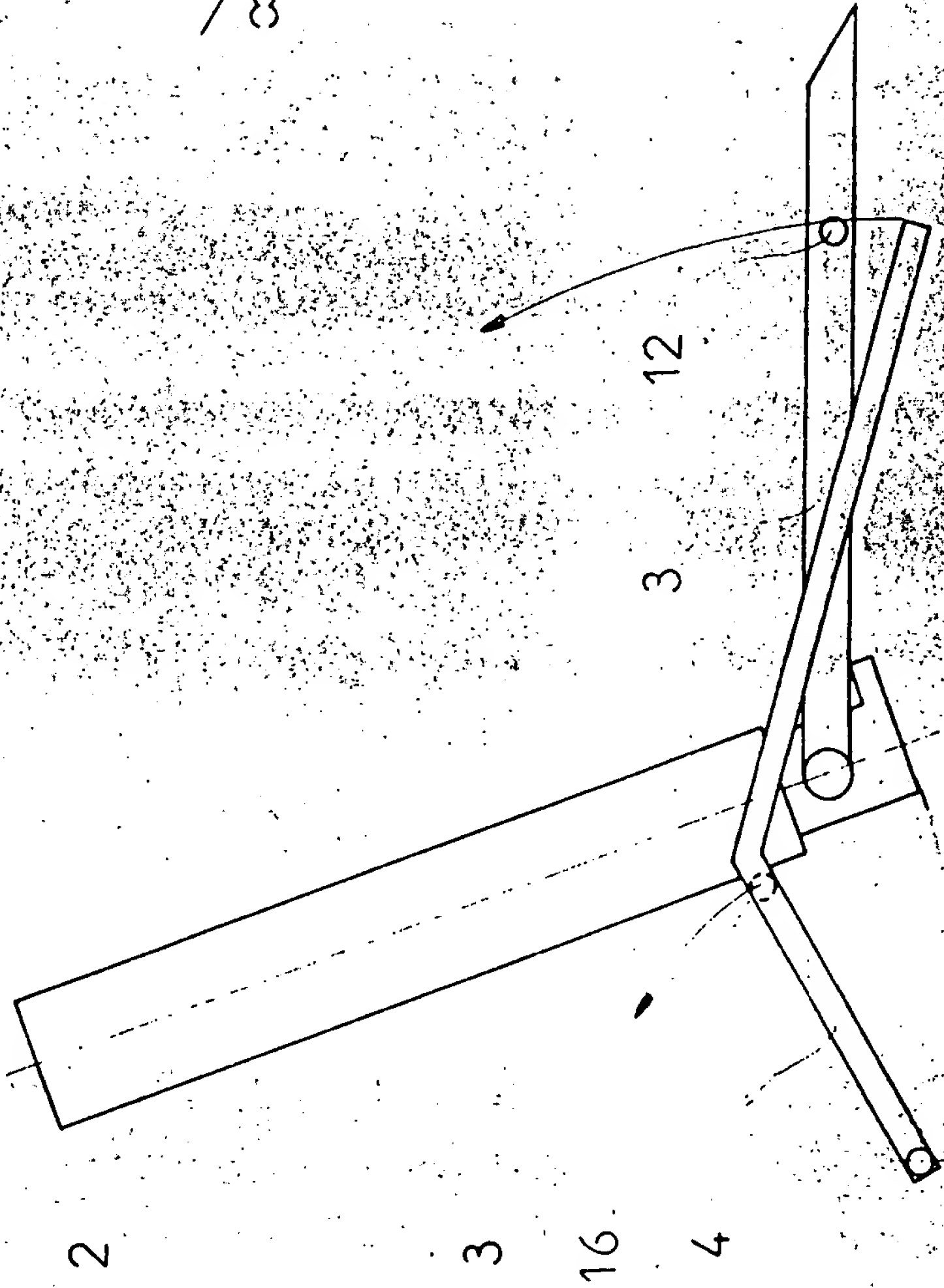
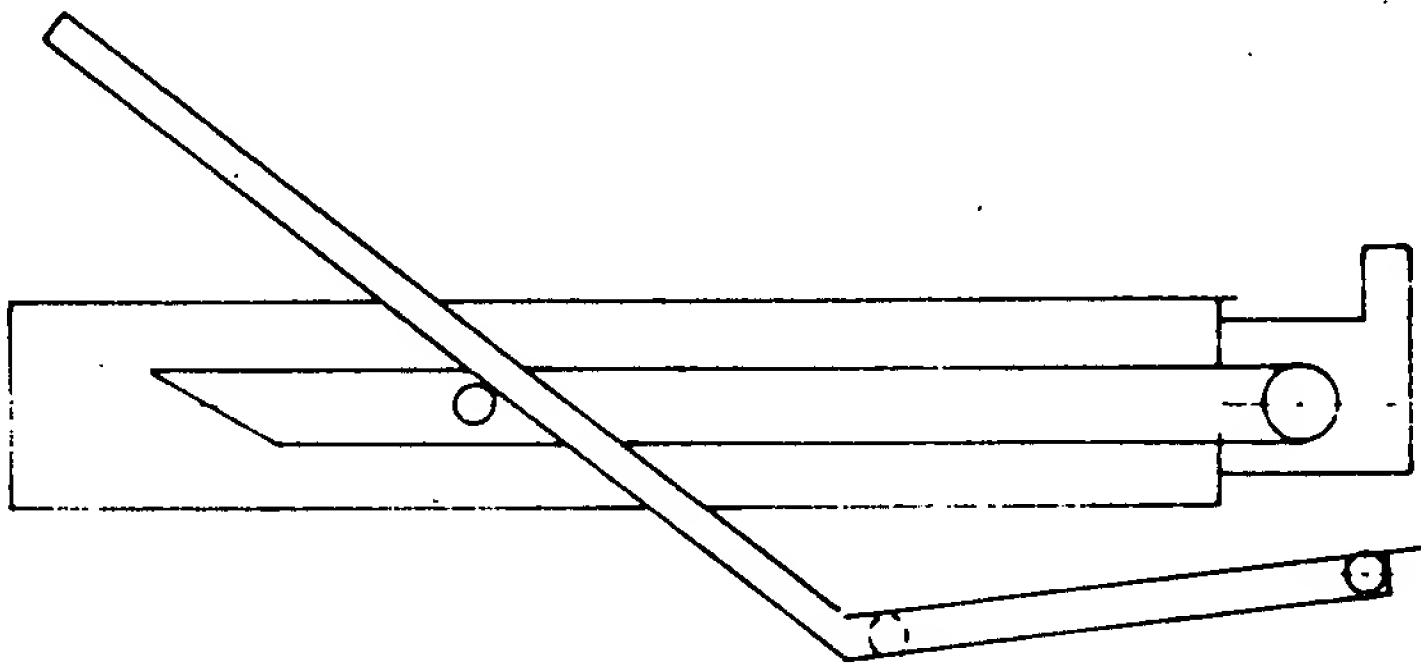


FIG 2



16

4

2/8

FIG 3

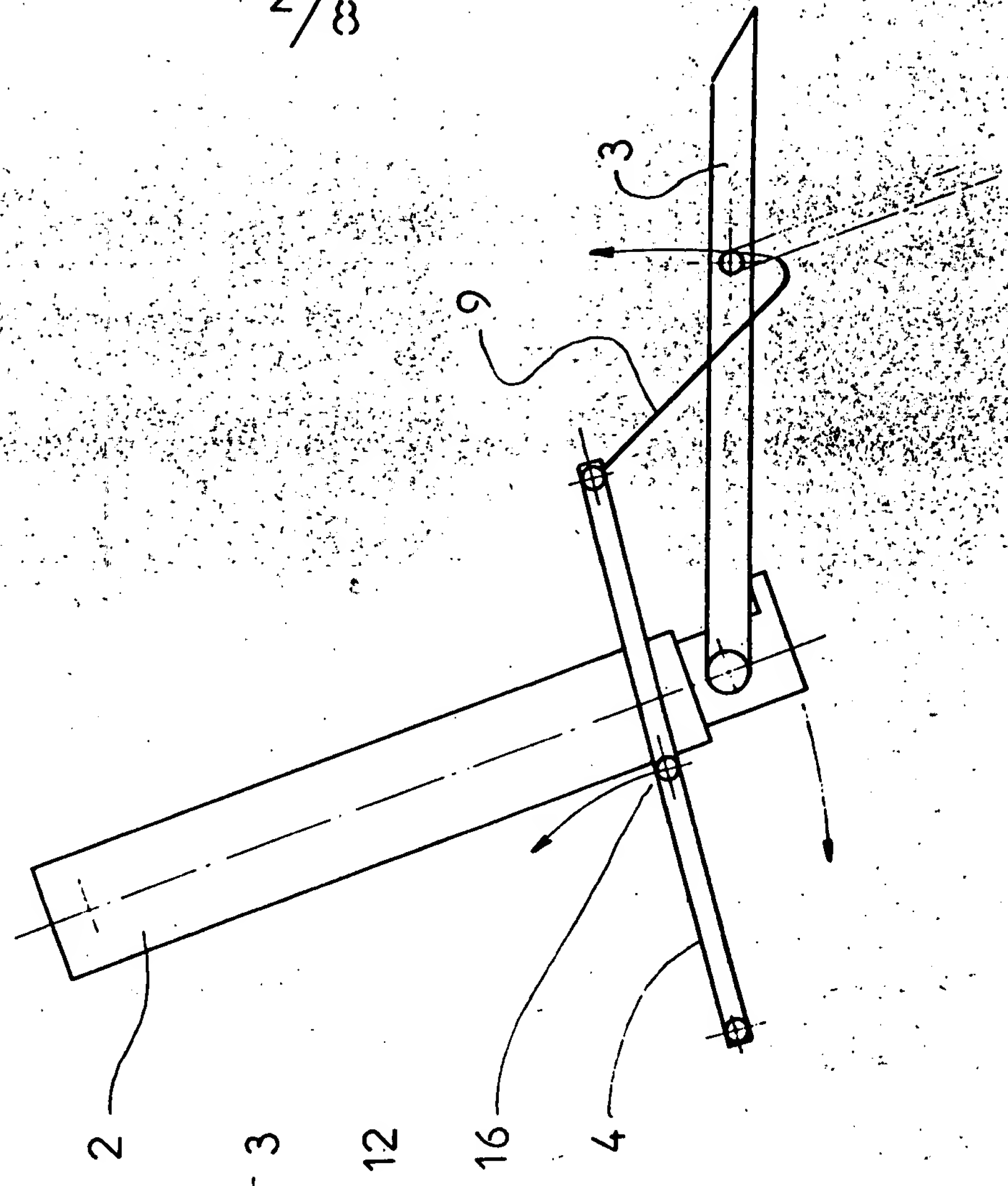
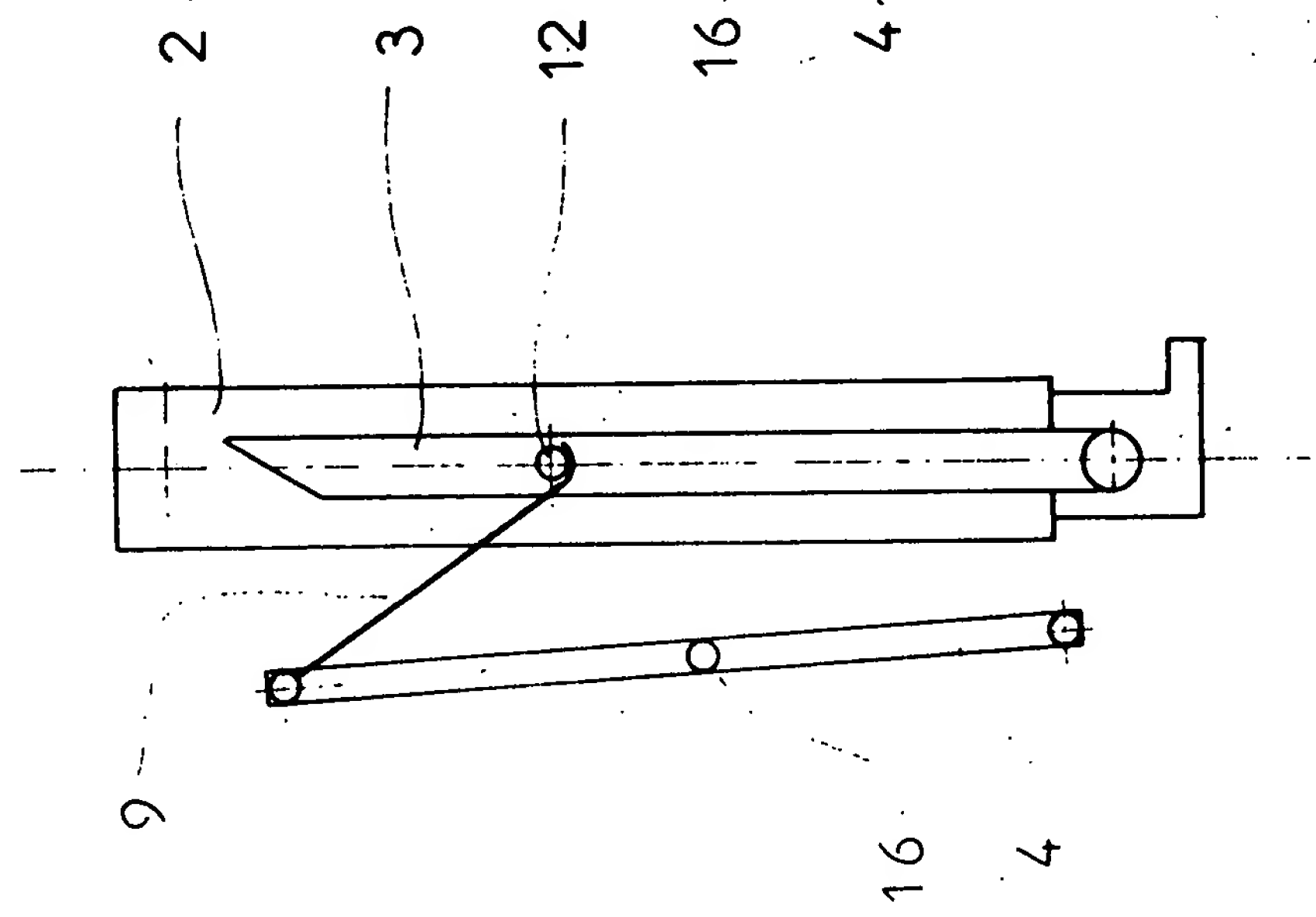


FIG 4



3/8

FIG 5

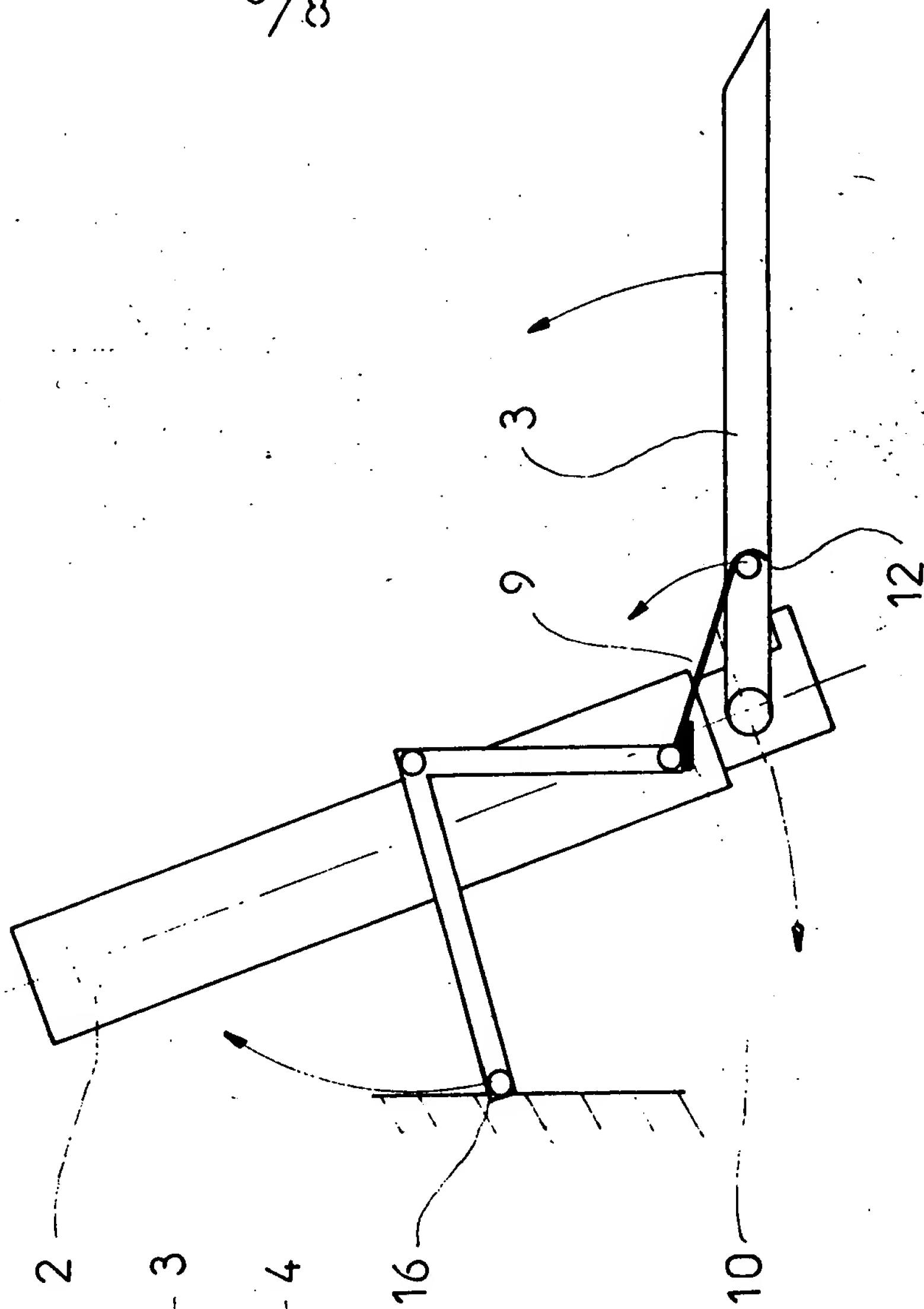
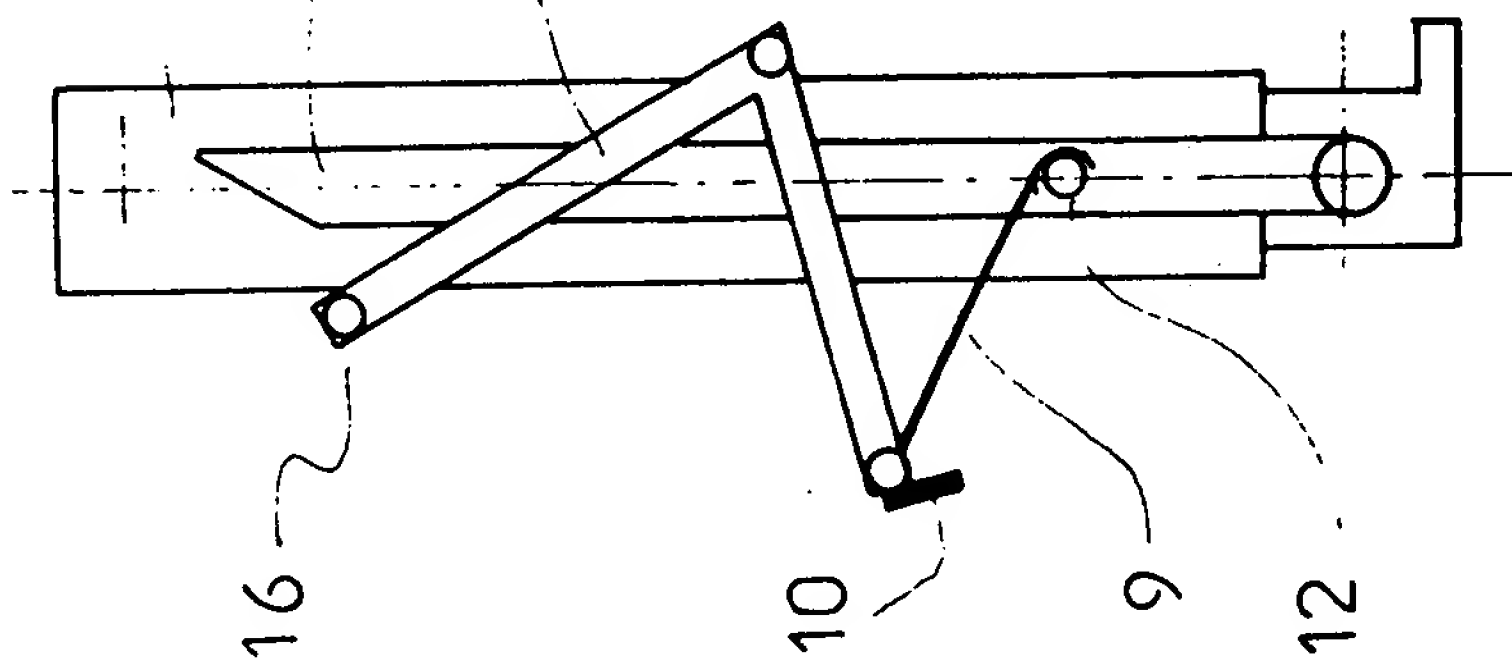


FIG 6



4/8

FIG 7

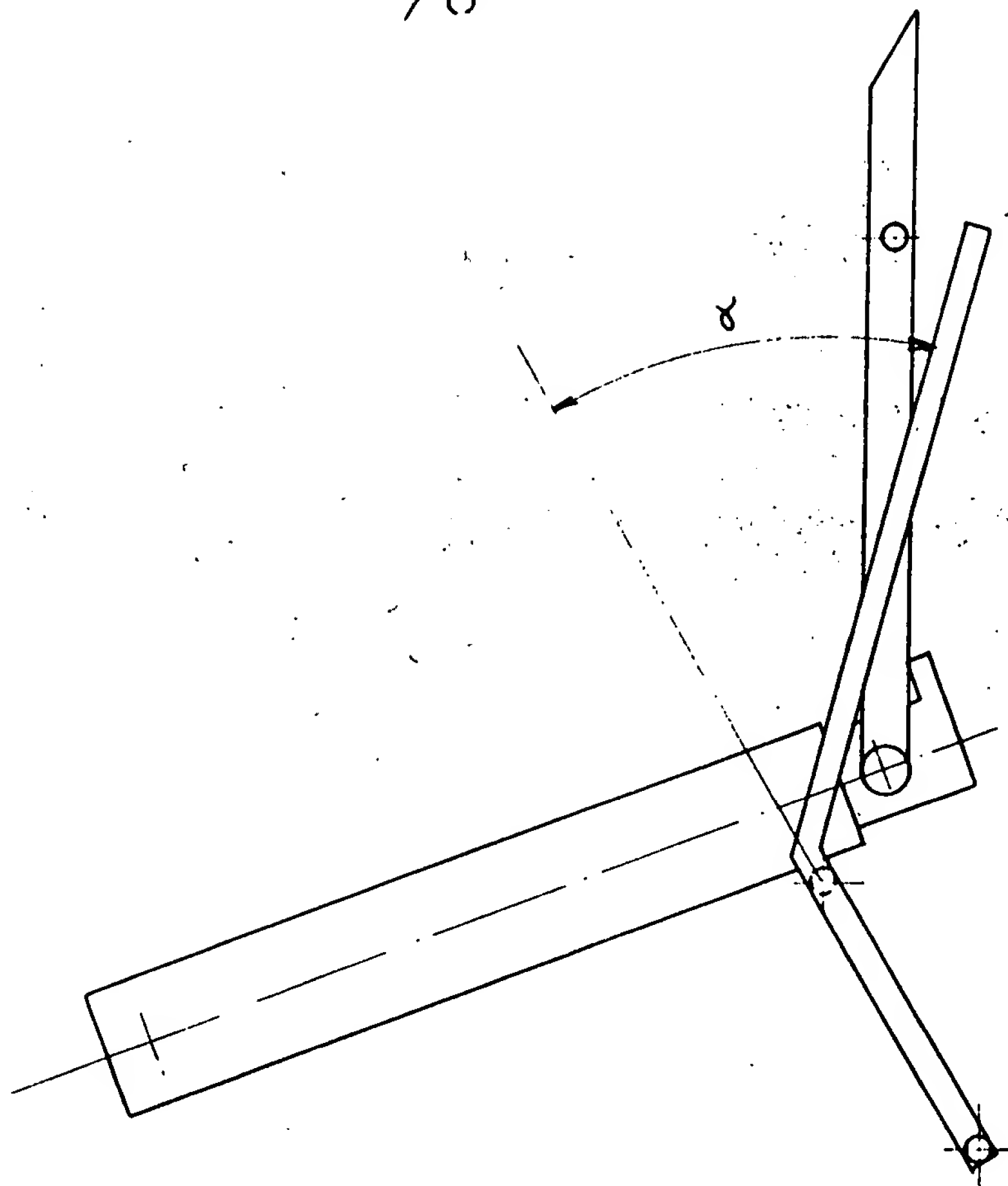
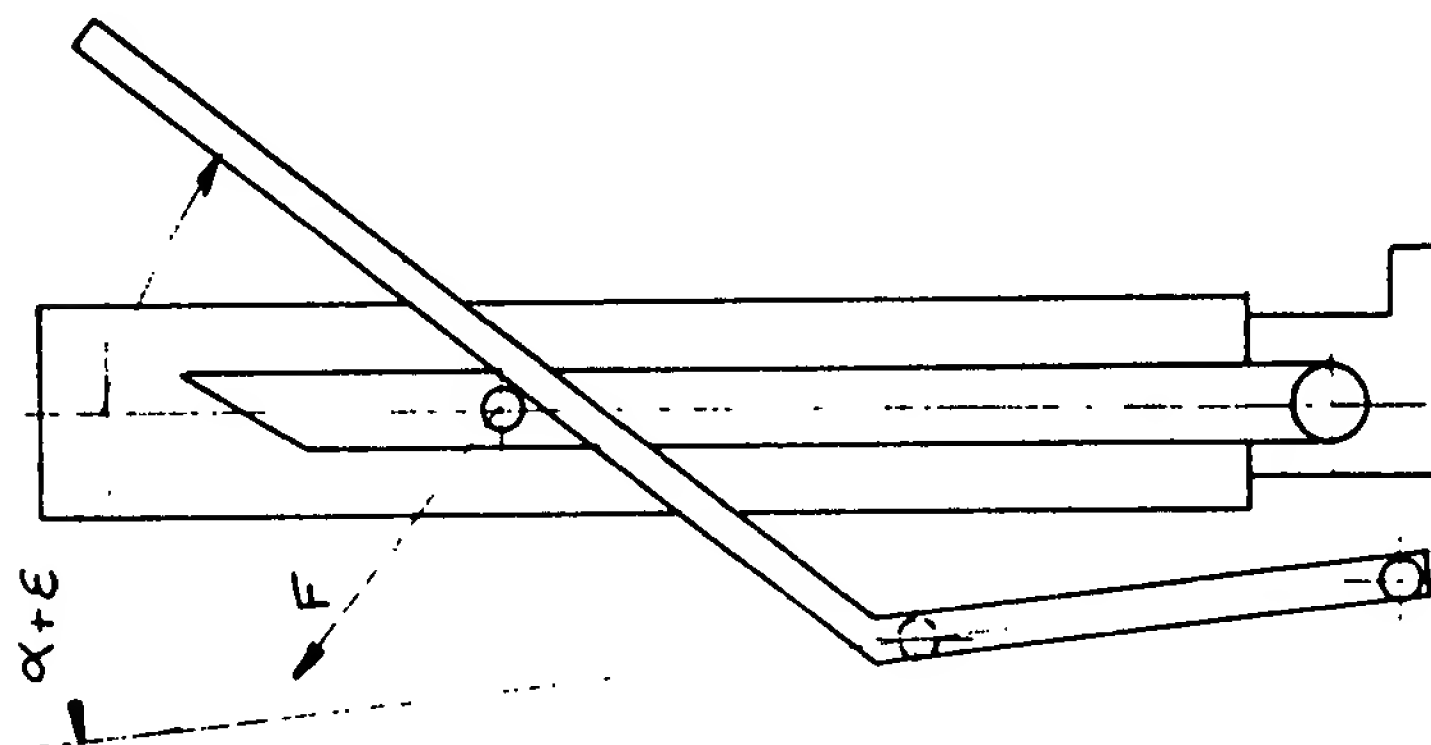


FIG 8



5/8

FIG 9

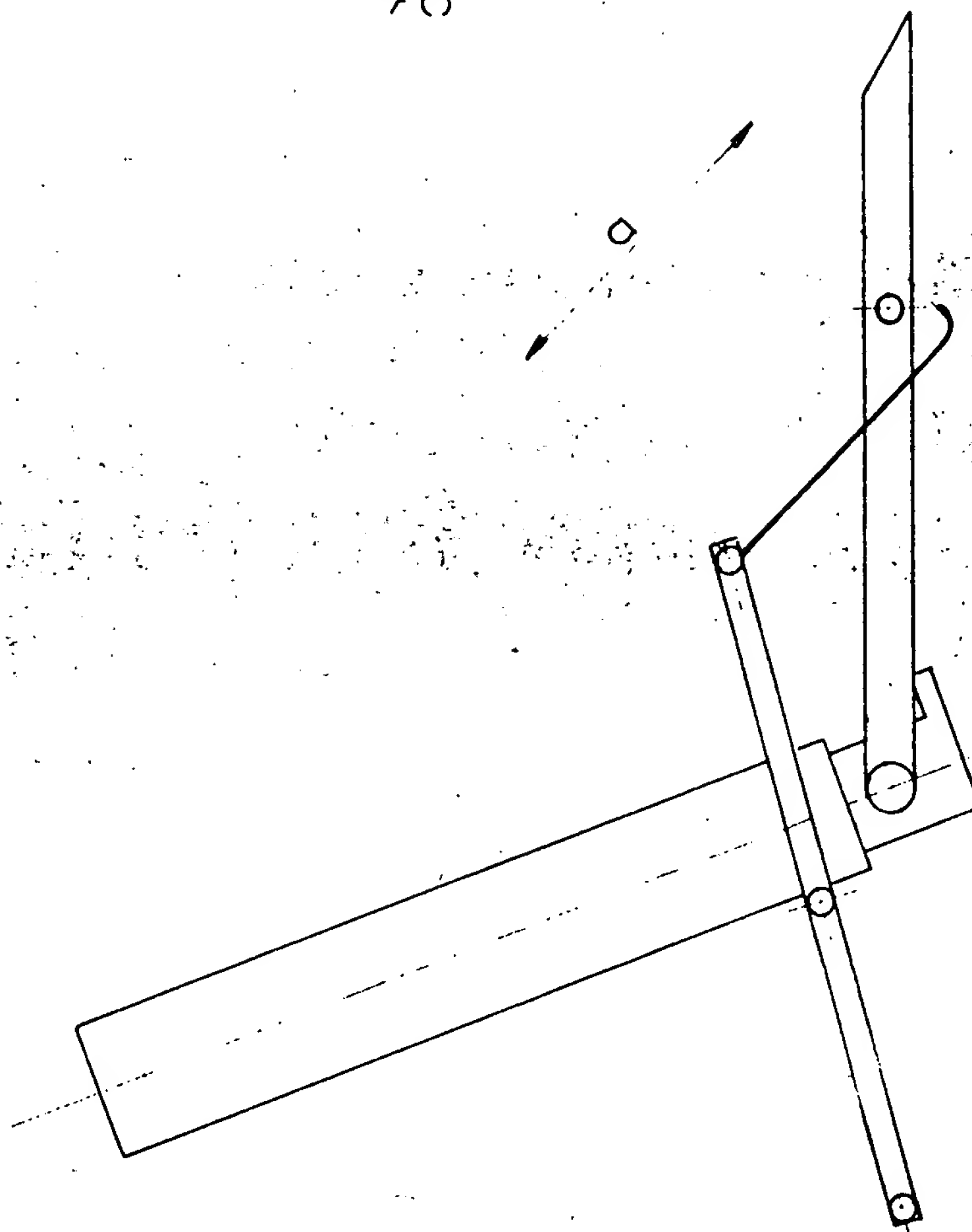
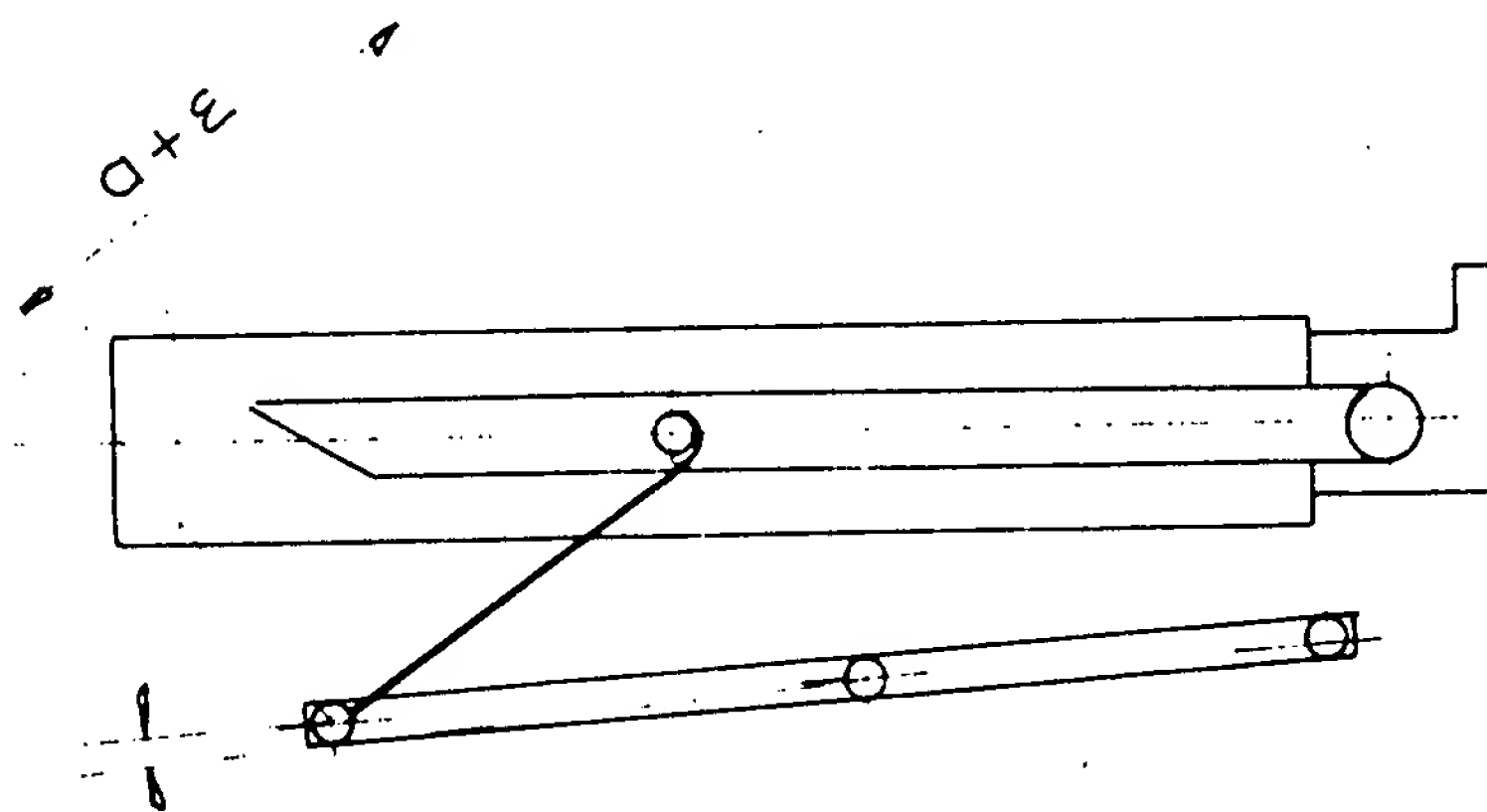


FIG 10



6/8

FIG 11

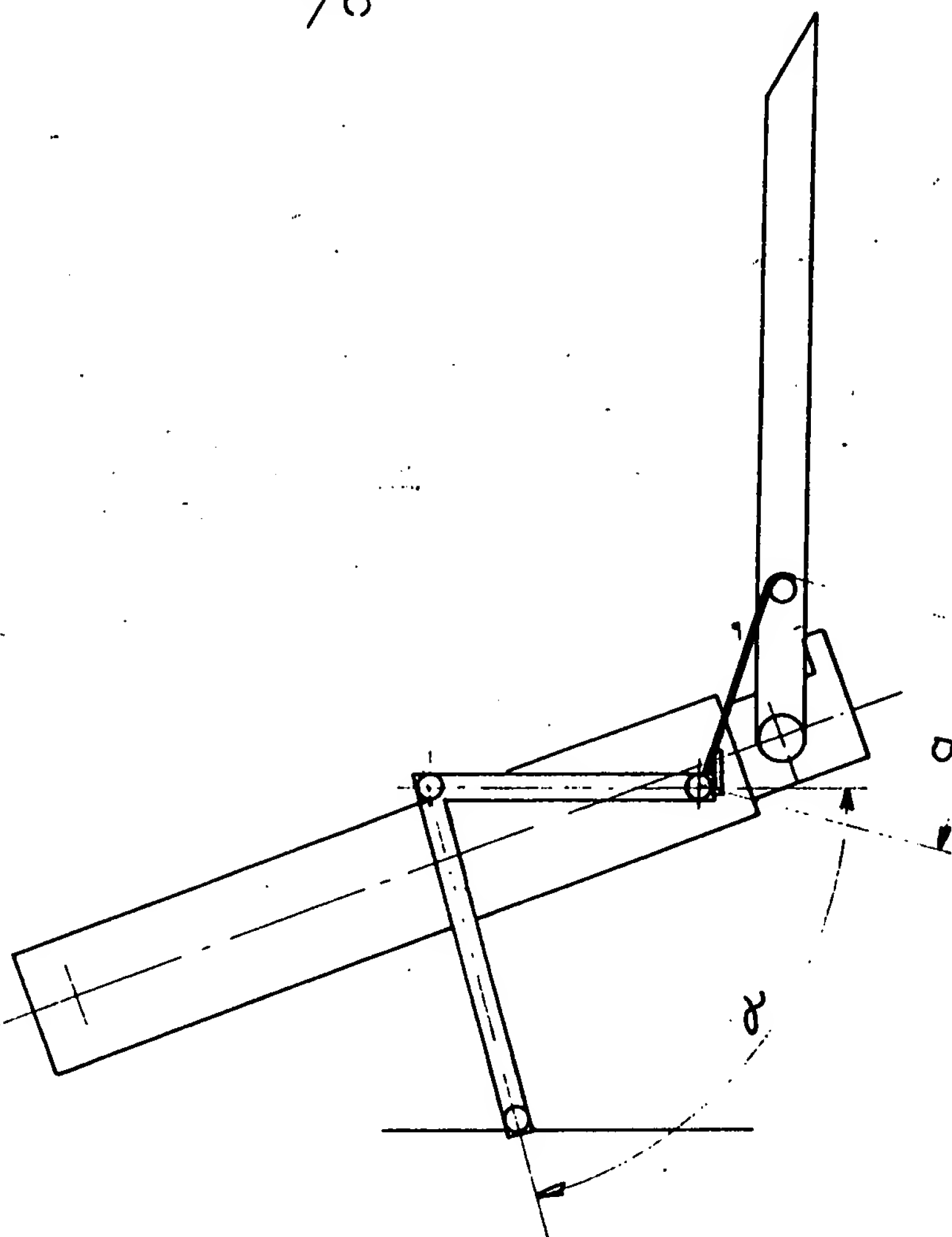
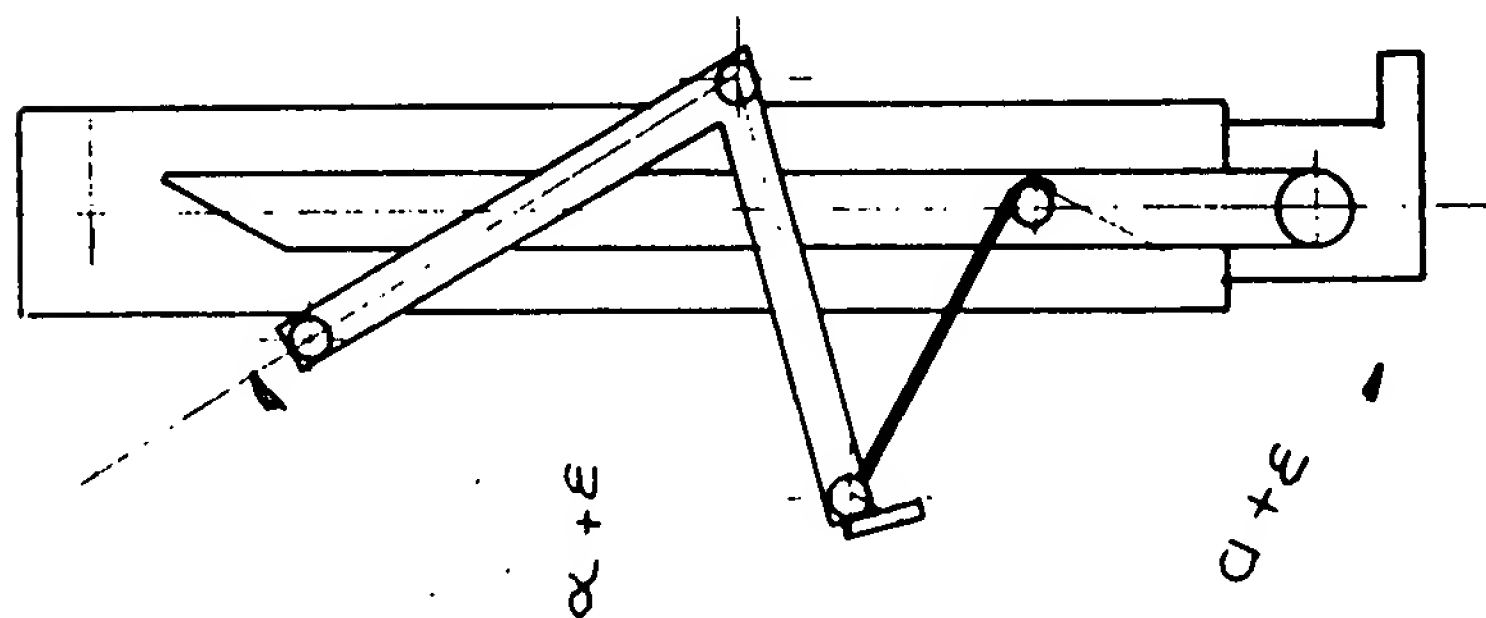


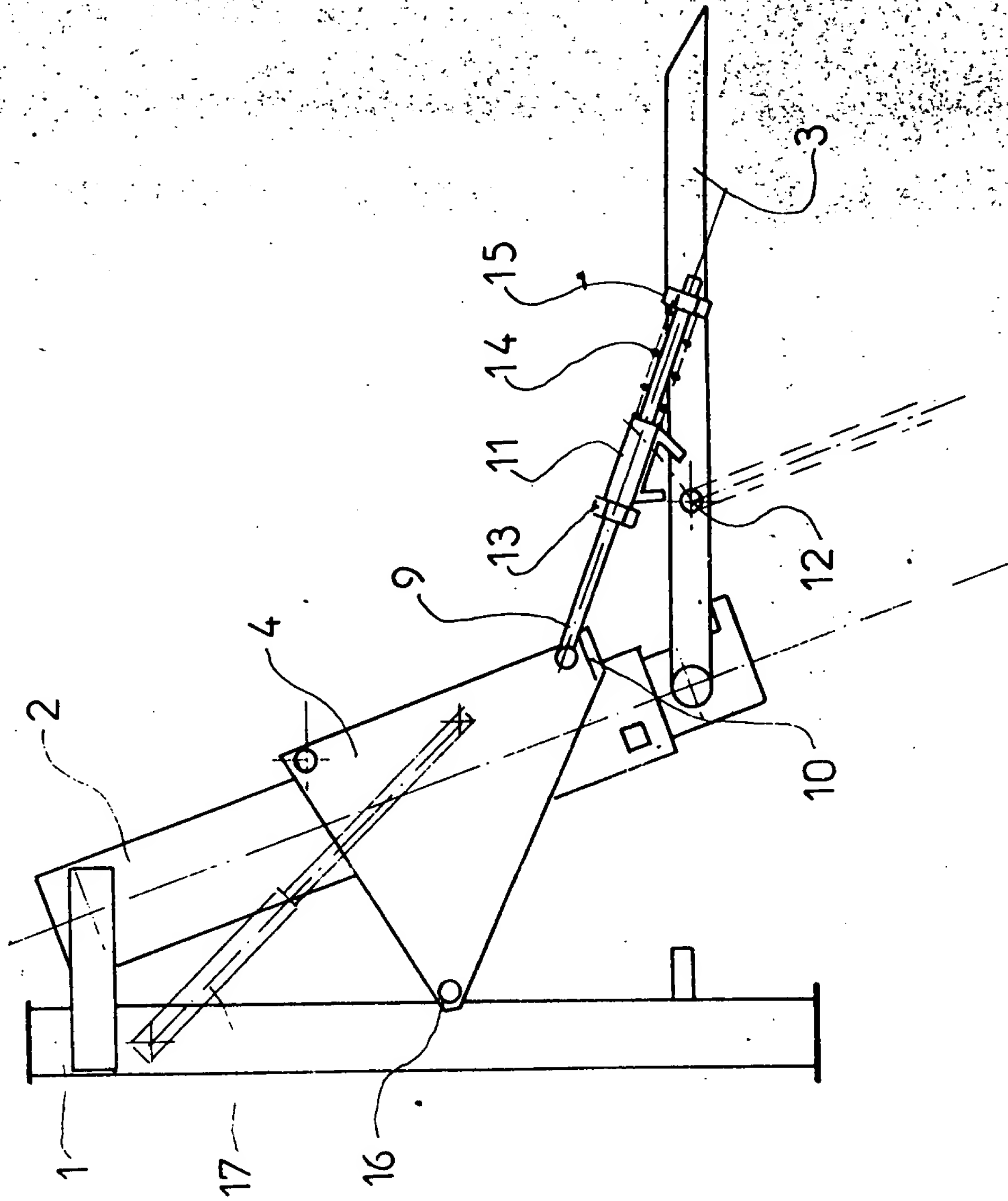
FIG 12



2512756

7/8

FIG 13



2512756

8/8

FIG 14

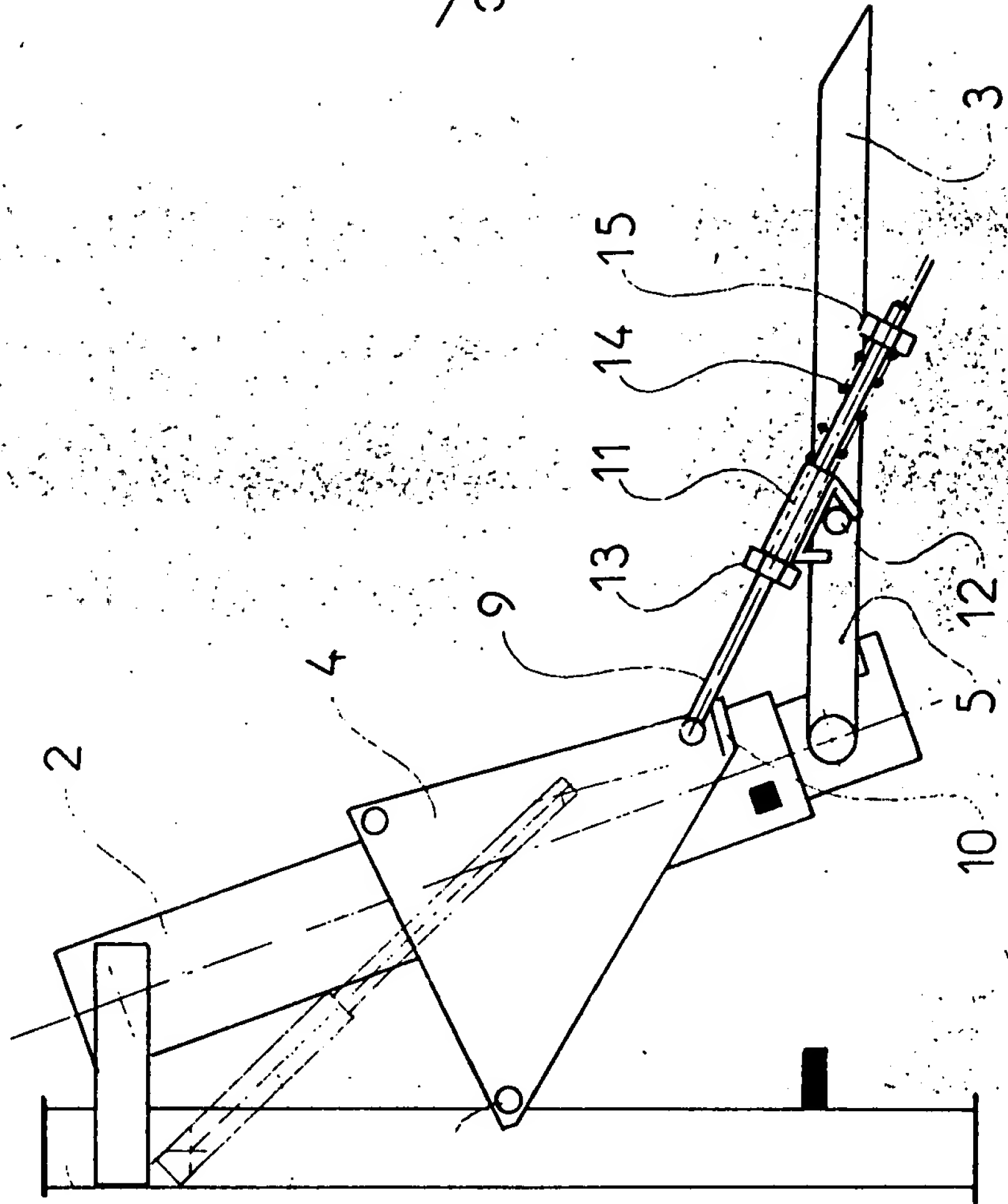


FIG 15

